

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-099637

(43)Date of publication of application : 07.04.2000

(51)Int.Cl.

G06K 13/06

G06K 17/00

(21)Application number : 10-265366

(71)Applicant : SANKYO SEIKI MFG CO LTD

(22)Date of filing : 18.09.1998

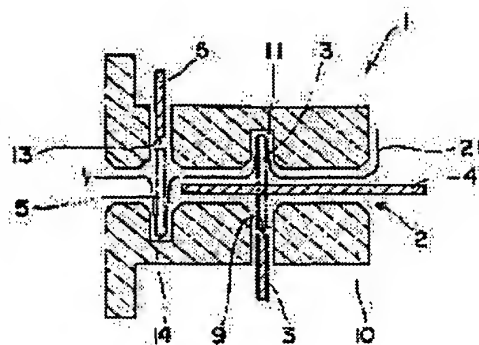
(72)Inventor : HIRASAWA KENJI

(54) CARD READER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a card using a sheet-shaped member from being swindled.

SOLUTION: This card reader 1 is provided with a shutter plate 3 for opening and closing a card insertion slit 2 at the card insertion slit 2, and when a card 4 is inserted, the shutter plate 3 is moved from the closed position to the opened position so that the card 4 can be inserted into the inside part. This card reader 1 is provided with a second shutter plate 5 to be moved from the closed position to the opened position to a direction opposite to the direction in which the shutter plate 3 is moved from the closed position to the opened position.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.01.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-99637

(P 2000-99637 A)

(43) 公開日 平成12年4月7日 (2000. 4. 7)

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

G 0 6 K 13/06

G 0 6 K 13/06

A 5B023

17/00

17/00

S 5B058

審査請求 未請求 請求項の数 4

O L

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-265366

(22) 出願日 平成10年9月18日 (1998. 9. 18)

(71) 出願人 000002233

株式会社三協精機製作所

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地

(72) 発明者 平沢 賢司

長野県諏訪郡原村10801番地の2 株式会社

三協精機製作所諏訪南工場内

(74) 代理人 100087468

弁理士 村瀬 一美

F ターム (参考) 5B023 DA11 GA06

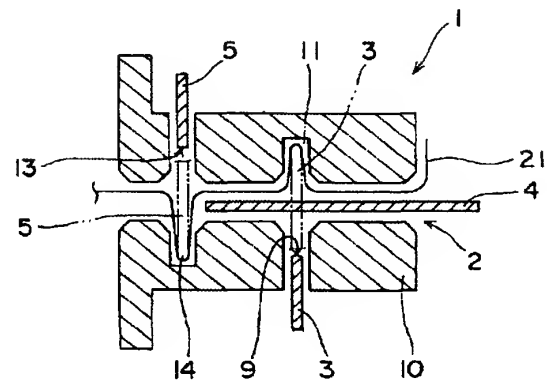
5B058 CA05 KA31

(54) 【発明の名称】 カードリーダー

(57) 【要約】

【課題】 シート状の部材を使用したカード詐欺を防止する。

【解決手段】 カード挿入口 2 に該カード挿入口 2 を開閉するシャッター板 3 を設け、カード 4 の挿入によりシャッター板 3 を閉位置から開位置に移動させてカード 4 を内部に挿入可能として成るカードリーダー 1 において、シャッター板 3 の他に、シャッター板 3 の閉位置から開位置に移動する方向とは逆方向に閉位置から開位置に移動する第 2 のシャッター板 5 を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カード挿入口に該カード挿入口を開閉するシャッタ板を設け、カードの挿入により前記シャッタ板を閉位置から開位置に移動させて前記カードを内部に挿入可能として成るカードリーダにおいて、前記シャッタ板の他に、前記シャッタ板の閉位置から開位置に移動する方向とは逆方向に閉位置から開位置に移動する第 2 のシャッタ板を設けたことを特徴とするカードリーダ。

【請求項 2】 前記シャッタ板を開閉させる駆動機構を設け、該駆動機構により前記第 2 のシャッタ板も動作するように構成して成ることを特徴とする請求項 1 記載のカードリーダ。

【請求項 3】 前記シャッタ板と前記第 2 のシャッタ板とを共に前記カード挿入口にカード走行方向に併設して成ることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のカードリーダ。

【請求項 4】 前記シャッタ板と前記第 2 のシャッタ板とが共に閉位置に成ったことを検出する検知スイッチを設けて成ることを特徴とする請求項 1 から 3 までのいずれか記載のカードリーダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カードリーダに関する。更に詳述すると、本発明は、カードリーダにおけるカードの詐欺行為を防止するための構造の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 磁気カードリーダや IC カードリーダ等では、カード挿入口に例えばソレノイドで開閉されるシャッタを設けるようにしてカード以外の異物が挿入されるのを阻止し、カードリーダのセキュリティを図ると共に防塵性を高めている。近年では防犯性及び防塵性を更に向上させるために、シャッタの閉時にカード挿入口の全域を塞ぐ形状が一般に使用される。

【0003】 例えば図 4 及び図 5 に示すように、カードリーダ 107 にカード 108 が挿入されると、ソレノイド 100 に通電されてシャッタ板 101 はカード挿入口 102 から退避する。これにより、シャッタ板 101 は開位置（図 5 中二点鎖線で示す）に移動して、挿入されたカード 108 がカードリーダ 107 の内部に取り込まれる。また、カード 108 がカード挿入口 102 からシャッタ板 101 より中へ入ると、ソレノイド 100 の通電が解除されて戻りばね 103 の付勢力によりシャッタ板 101 が閉じて、所定の処理が済むまでカード 108 が不正に取り出されるのを防いでいる。

【0004】 さらに、シャッタ板 101 が閉位置にあるか否かはマイクロスイッチ 104 により検出される。このため、カード挿入口 102 に異物が存在する場合は、シャッタ板 101 を閉じられないことにより異物の存在が検出される。このようなシャッタ板 101 を備えるこ

とにより、カードリーダ装置（ATM や CD 等の現金処理端末）にプレート状の部材を予め差し入れておき、他人がこの装置を使用してカードジャムが発生してその場を離れてしまった際にそのカードを抜き取るような詐欺行為を防止することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、近年ではこれらカード 108 を詐欺する手口もますます巧妙になってきており、上述のように保全が図られているカードリーダ 107 からカード 108 を詐欺しようとする犯罪が報告されている。このような犯罪を行う者は、カード挿入口 102 にシート状の部材 110 を予め差し入れておく。そして、シート状の部材 110 は可撓性を有してシャッタ板 101 に沿って変形可能であるので、図 6 に示すようにシャッタ板 101 が閉位置に移動するときにシート状の部材 110 が撓んでゲート部材 109 の溝にシャッタ板 101 と共に入り込んでしまうことがあり得る。この場合、シャッタ板 101 が完全に閉じてしまうと、マイクロスイッチ 104 が切り替わってしまいシート状の部材 110 の存在を検出できないおそれがある。これにより、カードリーダ装置の次の使用者がカード 108 を挿入しようとしてシャッタ板 101 が開くとカード 108 はそのまま取り込まれてしまうため、カードジャムの発生によりカード詐欺が可能となってしまう。

【0006】 そこで、本発明は、シート状の部材を使用したカード詐欺を防止できるカードリーダを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 かかる目的を達成するため、請求項 1 記載の発明は、カード挿入口に該カード挿入口を開閉するシャッタ板を設け、カードの挿入によりシャッタ板を閉位置から開位置に移動させてカードを内部に挿入可能として成るカードリーダにおいて、前記シャッタ板の他に、シャッタ板の閉位置から開位置に移動する方向とは逆方向に閉位置から開位置に移動する第 2 のシャッタ板を設けるようにしている。

【0008】 したがって、カード挿入口にシート状の部材を差し込んだ状態でシャッタ板及び第 2 のシャッタ板が閉じると、シート状の部材は撓んで互いに反対方向に突出するように変形する。このため、カードリーダの次の利用者がカードを挿入しようとして 2 つのシャッタ板が開いたときに、シート状の部材の 2 つの突出した部分のうち一方はカード挿入口を塞いでいる。よって、このカード挿入口を塞ぐように存在するシート状の部材がカードを挿入できないようにするので、カードが取り込まれることはなくカードの詐欺を防止することができる。

【0009】 また、請求項 2 記載のカードリーダでは、シャッタ板を開閉させる駆動機構を設け、該駆動機構により第 2 のシャッタ板も動作するように構成して成るよ

うにしている。したがって、2枚のシャッタ板を作動させるために駆動機構を共用することができる。

【0010】さらに、請求項3記載のカードリーダーでは、シャッタ板と第2のシャッタ板とを共にカード挿入口にカード走行方向に併設して成るようにしている。したがって、2枚のシャッタ板の間にカード給送用のローラ等を介在させることなく2枚のシャッタ板を並べて配置することができる。

【0011】また、請求項4記載のカードリーダーでは、シャッタ板と第2のシャッタ板とが共に閉位置に成ったことを検出する検知スイッチを設けて成るようにしている。したがって、検知スイッチによりシャッタ板が閉じたことを検知できるので、カード挿入口に異物があってシャッタ板が閉じられないときに異物の存在を検出することができる。しかも、検知スイッチを2枚のシャッタ板に共用しているので、部品点数の増加を抑えることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の構成を図面に示す実施の形態の一例に基づいて詳細に説明する。図1及び図2に本発明のカードリーダー1の一実施形態を示す。このカードリーダー1は、カード挿入口2に該カード挿入口2を開閉するシャッタ板3を設けると共に、カード4の挿入によりシャッタ板3を閉位置から開位置に移動させてカード4を内部に挿入可能とするのである。そして、このカードリーダー1は、シャッタ板3の他に、シャッタ板3の閉位置から開位置に移動する方向とは逆方向に閉位置から開位置に移動する第2のシャッタ板5を設けている。また、このカードリーダー1は、シャッタ板3を開閉させる駆動機構6を設けると共に、この駆動機構6により第2のシャッタ板5も動作するようにしている。さらに、カードリーダー1は、シャッタ板3と第2のシャッタ板5とが共に閉位置に成ったことを検出する検知スイッチ7を有している。

【0013】シャッタ板3は、全体としてほぼL字形形状であり、支持軸8により揺動可能に支持されている。このシャッタ板3は、カード挿入口2の下方側から開閉可能に設置されている。すなわち、シャッタ板3が揺動して先端部3aを下方に移動することによりカード挿入口2が開放されると共に、シャッタ板3が揺動して先端部3aを上方に移動することによりカード挿入口2が閉塞される。そして、シャッタ板3が閉位置（図1中二点鎖線で示す）にあるときは、シャッタ板3の開閉の際にカード挿入口2を通過する開閉縁9がゲート部材10の内部に形成された溝11に入り込むようにしている。これにより、シャッタ板3がカード挿入口2の全域を塞ぐことができる。

【0014】第2のシャッタ板5は、シャッタ板3と共にカード挿入口2にカード走行方向に併設されている。すなわち、第2のシャッタ板5は、カード挿入口2の

カード4の走行路に沿ってシャッタ板3に隣り合って設置されている。そして、第2のシャッタ板5はシャッタ板3よりもカードリーダー1の内部側に配置されている。

【0015】第2のシャッタ板5は全体としてほぼT字形形状であり、支持軸12により揺動可能に支持されている。この第2のシャッタ板5は、カード挿入口2の上方側から開閉可能に設置されている。すなわち、第2のシャッタ板5が揺動して先端部5aを上方に移動することによりカード挿入口2が開放されると共に、第2のシャッタ板5が自重により揺動して先端部5aを下方に移動することによりカード挿入口2が閉塞される。そして、第2のシャッタ板5が閉位置（図1中二点鎖線で示す）にあるときは、第2のシャッタ板5の開閉の際にカード挿入口2を通過する開閉縁13がゲート部材10の内部に形成された溝14に入り込むようにしている。これにより、第2のシャッタ板5がカード挿入口2の全域を塞ぐことができる。

【0016】駆動機構6は2枚のシャッタ板3、5を開閉させるものであり、ソレノイド15と戻りばね16と連結部材17とを備えている。ソレノイド15の駆動軸18の先端部には連結ピン19が固定されている。この連結ピン19の一端部には、シャッタ板3の基端部3bの2本の爪が挟むように係合している。すなわち、図2中、駆動軸18を右方向に撓動させることにより連結ピン19は基端部3bの右側の爪を押圧してシャッタ板3を開位置に揺動させる。一方、図2中、駆動軸18を左方向に撓動させることにより連結ピン19は基端部3bの左側の爪を押圧してシャッタ板3を閉位置に揺動させる。

【0017】また、連結ピン19の他端部に連結部材17が連結されている。連結部材17は、連結ピン19と第2のシャッタ板5の一端部5bとを連結するものであり、2箇所設けられた止めピン20、20によりソレノイド15の駆動軸18と平行に撓動可能に支持されている。ここで、第2のシャッタ板5の一端部5bには2本の爪が形成されており連結部材17の先端部に形成された係合爪17aを挟むように係合している。そして、連結部材17は撓動により第2のシャッタ板5の一端部5bのいずれかの爪を押圧して第2のシャッタ板5を揺動させる。すなわち、図2中、連結部材17を右方向に撓動させることにより係合爪17aは一端部5bの右側の爪を押圧して第2のシャッタ板5を自重に逆らって開位置に揺動させる。一方、図2中、連結部材17を左方向に撓動させることにより係合爪17aは一端部5bの左側の爪を押圧して第2のシャッタ板5を閉位置に揺動させる。

【0018】さらに、戻りばね16は圧縮コイルばねから成ると共に、駆動軸18の周囲に設けられて連結ピン19とソレノイド15とを離す方向に付勢している。

【0019】ソレノイド15に通電することにより駆動

軸 18 が引き込まれる。これにより、連結ピン 19 を介してシャッタ板 3 を揺動させて開位置（図 1 中実線で示す）に移動させる。同時に、連結ピン 19 及び連結部材 17 を介して第 2 のシャッタ板 5 を揺動させて開位置（図 1 中実線で示す）に移動させる。一方、ソレノイド 15 への通電を停止することにより、駆動軸 18 が自由になると共に戻りばね 16 が連結ピン 19 を押圧して駆動軸 18 をソレノイド 15 から引き出す。これにより、連結ピン 19 を介してシャッタ板 3 を揺動させて閉位置に移動させる。同時に、連結ピン 19 を介して連結部材 17 が移動して、第 2 のシャッタ板 5 を揺動させて閉位置に移動させる。本実施形態では 2 枚のシャッタ板 3、5 を開閉させる駆動機構 6 の動力源としてソレノイド 15 と戻りばね 16 とを使用しているが、これには限られず既知のまたは新規の他の駆動機構 6 を使用しても良い。

【0020】検知スイッチ 7 は 2 枚のシャッタ板 3、5 が閉位置にあることを検知するものであり、マイクロスイッチから成るものとしている。そして、2 枚のシャッタ板 3、5 が閉位置にあるときに限り、検知スイッチ 7 がオンまたはオフされるように設定している。このため、検知スイッチ 7 により 2 枚のシャッタ板 3、5 が閉じたことを検知できるので、カード挿入口 2 に異物があって少なくとも一方のシャッタ板 3、5 が閉じられないときに異物の存在を検出することができる。これにより、カード 4 の詐取を防止することができる。本実施形態では 2 枚のシャッタ板 3、5 の閉位置を検知する検知スイッチ 7 をマイクロスイッチから成るものとしているが、これには限られずトグルスイッチや光センサ等の他のスイッチを使用しても良い。この場合も、カード挿入口 2 に異物があってシャッタ板 3、5 が閉じられないときに異物の存在を検出することができる。

【0021】上述したカードリーダ 1 の動作を説明する。カード 4 が取り込まれていない待機状態では、ソレノイド 15 に通電されてなく 2 枚のシャッタ板 3、5 が閉位置にある。これにより、異物の挿入の防止や防塵を図っている。カードリーダ 1 にカード 4 が挿入されると、カード 4 の挿入を検知するセンサ（図示せず）が作動してソレノイド 15 に通電されてシャッタ板 3、5 が開位置に移動する。これにより、カード 4 を取り込むことができる。カード 4 の取り込み後は再び各シャッタ板 3、5 が閉じて、カード 4 の不正な取り出しを防止する。

【0022】一方、2 枚のシャッタ板 3、5 が開位置にあるときにカード挿入口 2 からシート状の部材 21 が差し入れられて、その後に 2 枚のシャッタ板 3、5 が閉位置に移動すると、図 1 に示すようにシート状の部材 21 が 2 枚のシャッタ板 3、5 に沿って変形してゲート部材の溝 11、14 に入り込む。ここで、各溝 11、14 はカード挿入口 2 を挟んで互いに反対側に形成されている

ので、シート状の部材 21 は互いに反対方向に突出する。このため、カードリーダ 1 の次の利用者がカード 4 を挿入しようとして 2 つのシャッタ板 3、5 が開いたときに、シート状の部材 21 の 2 つの突出した部分のうち一方はカード挿入口 2 を塞いだままになる。この状態でカード 4 を差し込んでもシート状の部材 21 に当接して引っ掛かってカード 4 が取り込まれることは無いので、カード 4 の詐取を防止することができる。

【0023】本実施形態によれば、2 枚のシャッタ板 3、5 をいずれもゲート部材 10 に設置しているので、各シャッタ板 3、5 を併設することによりカードリーダ装置の小型化を図ることができる。また、単一のソレノイド 15 を使用して 2 枚のシャッタ板 3、5 を作動させているので、駆動機構 6 の共用により部品点数の増加を抑制することができる。さらに、単一の検知スイッチ 7 を使用して 2 枚のシャッタ板 3、5 の閉位置を検知しているので、検知スイッチ 7 の共用により部品点数の増加を抑制することができる。

【0024】なお、上述の実施形態は本発明の好適な実施の一例ではあるがこれに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形実施可能である。例えば上述した実施形態ではシャッタ板 3、5 を 2 枚ともゲート部材 10 に設置しているが、これには限られず少なくとも一方のシャッタ板 3、5 をカードリーダ 1 の内部に配置するようにしても良い。また、2 枚のシャッタ板 3、5 の間にカード給送用のローラ等を設置するようにしても良い。いずれの場合も不正目的で差し込まれたシート状の部材 21 の 2 つの突出した部分のうち一方はカード挿入口 2 を塞ぐので、カード 4 の詐取を防止することができる。

【0025】また、上述した実施形態では、シャッタ板 3 を下方に開くように設置すると共に第 2 のシャッタ板 5 を上方に開くように設置しているが、これには限られずシャッタ板 3 を上方に開くように設置すると共に第 2 のシャッタ板 5 を下方に開くように設置しても良い。この場合も不正目的で差し込まれたシート状の部材 21 の 2 つの突出した部分のうち一方はカード挿入口 2 を塞ぐので、カード 4 の詐取を防止することができる。

【0026】さらに、上述した実施形態では、2 枚のシャッタ板 3、5 を共通のソレノイド 15 を使用して作動させているが、これには限られず各シャッタ板 3、5 を別個のソレノイド 15 により作動させるようにしても良い。この場合も 2 枚のシャッタ板 3、5 を同時に開閉することができる。同様に、上述した実施形態では 2 枚のシャッタ板 3、5 が閉位置に有るかを共通の検知スイッチ 7 を使用して検知しているが、これには限られず各シャッタ板 3、5 の位置を別個の検知スイッチ 7 により検出するようにしても良い。

【0027】また、上述した実施形態では、シャッタ板 3、5 を 2 枚設けているが、これには限られず互いに反

対方向に開閉する2枚のシャッタ板3、5以外にもシャッタ板を設けることにより合計3枚以上のシャッタ板を設置するようにしても良い。この場合も不正目的で差し込まれたシート状の部材21の突出した部分のうち1つはカード挿入口2を塞ぐので、カード4の詐取を防止することができる。

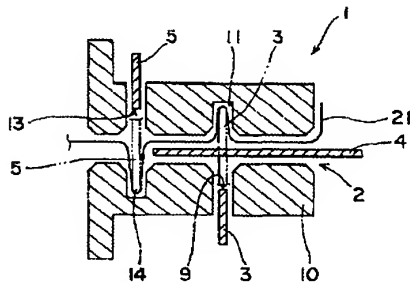
【0028】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、請求項1記載のカードリーダーによれば、カード挿入口にシート状の部材を差し込んだ状態でシャッタ板及び第2のシャッタ板が閉じると、シート状の部材は撓んで互いに反対方向に突出するように変形するので、カードリーダーの次の利用者がカードを挿入しようとして2つのシャッタ板が開いたときにシート状の部材の2つの突出した部分のうち一方はカード挿入口を塞いでいる。このため、このカード挿入口を塞ぐように存在するシート状の部材がカードを挿入できないようにするので、カードが取り込まれることはなくカードの詐取を防止することができる。

【0029】また、請求項2記載のカードリーダーによれば、2枚のシャッタ板を作動させるために駆動機構を共用することができる。このため、部品点数の増加を抑制することができる。

【0030】さらに、請求項3記載のカードリーダーによれば、2枚のシャッタ板の間にカード給送用のローラ等を介在させることなく2枚のシャッタ板を並べて配置することができるので、カードリーダーの小型化を図ることができる。

【図1】



【0031】また、請求項4記載のカードリーダーによれば、検知スイッチによりシャッタ板が閉じたことを検知できるので、カード挿入口に異物があるシャッタ板が閉じられないときに異物の存在を検出することができる。これにより、カード詐取を防止することができる。しかも、検知スイッチを2枚のシャッタ板に共用しているので、部品点数の増加を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のカードリーダーの主要部を示す縦断面側面図である。

【図2】カードリーダーの主要部を示す正面図である。

【図3】カードリーダーの主要部を示す平面図である。

【図4】従来のカードリーダーの主要部を示す斜視図である。

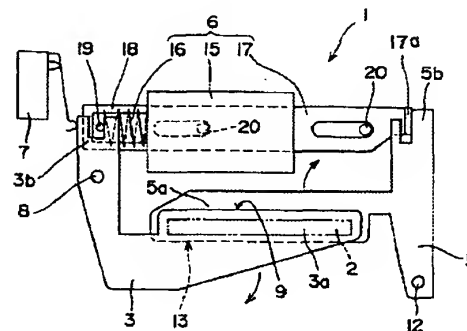
【図5】従来のカードリーダーの主要部を示す背面図であり、図4のV-V線で切断した状態を示す。

【図6】従来のカードリーダーの主要部を示す縦断面側面図である。

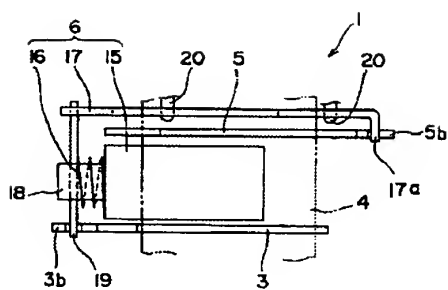
【符号の説明】

- 1 カードリーダー
- 2 カード挿入口
- 3 シャッタ板
- 4 カード
- 5 第2のシャッタ板
- 6 駆動機構
- 7 検知スイッチ

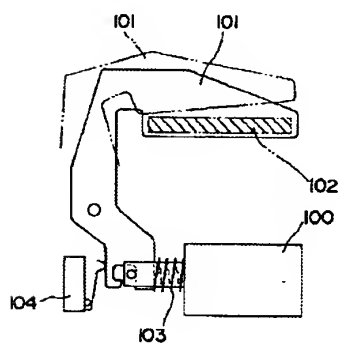
【図2】



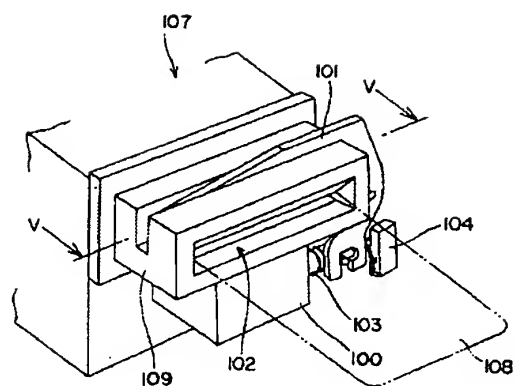
【図 3】



【図 5】



【図 4】



【図 6】

